

A. ĐẶT VẤN ĐỀ

I. Lý do chọn đề tài

Nghị quyết số 29-NQ/TW của Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo (2013) có nêu rõ: “*Nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, chú trọng giáo dục lý tưởng, truyền thống, đạo đức, lối sống, ngoại ngữ, tin học, năng lực và kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Phát triển khả năng sáng tạo, tự học, khuyến khích học tập suốt đời*”; “*Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng của người học; khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc. Tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực. Chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng, chú ý các hoạt động xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy và học*”. Trên cơ sở đó, nước ta đã dần có những bước đổi mới trong giáo dục, chuyển dần từ cách dạy – học truyền thống thụ động sang cách dạy – học hiện đại, tích cực.

Trong chương trình Toán lớp 9, chủ đề “*Hệ thức lượng trong tam giác vuông*” là một chương có nhiều kiến thức thực tiễn gắn liền với cuộc sống, đồng thời học sinh cũng đã được tìm hiểu định tính ở bậc trung học cơ sở, nên giáo viên có thể áp dụng những phương pháp dạy học mới để giúp học sinh tiếp cận kiến thức mà không bị nhàm chán, mặt khác có thể phát huy tính tích cực, chủ động học tập của học sinh.

Từ những lý do trên tôi chọn đề tài “***Vận dụng mô hình lớp học đảo ngược dạy học chủ đề hệ thức lượng trong tam giác vuông theo hướng phát triển năng lực tự học cho học sinh lớp 9***” cho sáng kiến kinh nghiệm của mình

II. Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 9 năm 2023 - tháng 3 năm 2024.

III. Đối tượng nghiên cứu:

Vận dụng mô hình lớp học đảo ngược dạy học chủ đề hệ thức lượng trong tam giác vuông theo hướng phát triển năng lực tự học cho học sinh lớp 9” ở trường THCS Thanh Liệt, huyện Thanh Trì

IV. Phạm vi nghiên cứu: Trường THCS Thanh Liệt, Huyện Thanh Trì.

B. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

I. Cơ sở lý luận.

1. Tổng quan nghiên cứu trong nước

Ở Việt Nam, những năm trước mô hình “flipped classroom” vẫn chưa được Bộ GD&ĐT “chính thức thừa nhận”. Rất ít những thông tin, bài viết trên các báo giáo dục, một vài giáo viên áp dụng mô hình này một cách tự phát, rời rạc, không có sự kết nối, không có môi trường để lan tỏa. Nhưng do tác động của dịch COVID-19 thì từ năm 2019 đến nay việc dạy và học trực tuyến trở lên rất phổ biến, mô hình lớp học đảo ngược ngày càng được nhiều người làm giáo dục quan tâm.

Mô hình FC chỉ mới được biết đến trong vài năm gần đây. Tuy vậy, nó lại được đánh giá là mô hình hỗ trợ hiệu quả cho hướng dạy học lấy người học làm trung tâm, cải thiện tính thụ động của học sinh trong học tập, giúp bồi dưỡng các năng lực cho học sinh. Qua đó, góp phần nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, đáp ứng yêu cầu xã hội. Theo tác giả Hoàng Giang Quỳnh Anh, có 3 bước để đảo ngược lớp học bao gồm: tạo 1 video, chia sẻ với học sinh và sử dụng thời gian học tập khác nhau

2. Tổng quan nghiên cứu ở nước ngoài

Giáo sư Harvard, Eric Mazur, đã đóng một vai trò quan trọng trong việc phát triển các khái niệm ảnh hưởng đến việc giảng dạy thông qua việc phát triển một chiến lược giảng dạy mà ông gọi là hướng dẫn ngang hàng. Mazur đã xuất bản một cuốn sách vào năm 1997 phác thảo chiến lược, có tựa đề “Hướng dẫn ngang hàng: Hướng dẫn sử dụng”. Ông nhận thấy rằng cách tiếp cận của mình, giúp chuyển thông tin ra khỏi lớp học và đồng hóa thông tin vào lớp học, cho phép ông huấn luyện HS cách học của họ thay vì giảng bài.

Năm 2011, trường THCS Clintondale ở Michigan đã đảo lộn toàn bộ lớp học, hiệu trưởng Greg Green đã đăng lên Youtube các video về phương pháp chơi bóng chày cho đội bóng của con trai thầy. Thầy hiệu trưởng sau đó làm việc với một GV khoa học xã hội, Andy Scheel, để tổ chức 2 lớp học với tài liệu và bài tập hoàn toàn giống nhau, một lớp theo truyền thống và một lớp đảo ngược. Trong lớp học đảo ngược có nhiều học sinh đã trượt khóa học, thậm chí có vài học sinh còn trượt nhiều lần. Sau 20 tuần, các học sinh ở lớp học đảo ngược hoàn thành xuất sắc và vượt trên học sinh lớp học truyền thống.

II. Cở sở thực tiễn

Trường THCS Thanh Liệt, thuộc xã Thanh Liệt, nằm ở phía Tây bắc của huyện Thanh Trì. Xã Thanh Liệt nổi tiếng về truyền thống hiếu học. Nơi đây là quê hương của lão tướng Phạm Tu, quê hương của thầy giáo Chu Văn An. Xã

Thanh Liệt là một xã ven đô đang trên đà phát triển, tốc độ đô thị hoá nhanh. Đời sống và điều kiện kinh tế nhân dân từng bước được nâng cao. Nhiều năm qua, dưới sự chỉ đạo sát sao của các cấp, các ngành đặc biệt là sự chỉ đạo của Phòng GD&ĐT huyện Thanh Trì, nhà trường đã có nhiều chuyển biến rõ nét. Nhà trường trong những năm gần đây đã có rất nhiều giải pháp để nâng cao chất lượng học sinh.

Trong năm học 2023– 2024 tôi được phân công giảng dạy toán lớp 9C3 với số liệu học sinh như sau:

Tổng số: 36

Nam: 21

Nữ: 15

1. Thuận lợi

Nhà trường quan tâm đến hoạt động dạy học, thường xuyên tổ chức nâng cao chất lượng dạy học cho các lớp

Nhà trường luôn tạo điều kiện thuận lợi cho giáo viên học tập lẫn nhau trao đổi kiến thức qua các buổi sinh hoạt chuyên môn, chuyên đề, thao giảng cụm, thao giảng trường.

Giáo viên luôn luôn tìm tòi thay đổi làm mới hình thức tổ chức các hoạt động giáo dục.

Giáo viên luôn luôn nhiệt tình trong giảng dạy. Có đầu tư về chuyên môn và quan tâm đến chất lượng học sinh.

2. Khó khăn

Vì thời lượng một tiết giảng bài là 45 phút, nội dung kiến thức nhiều nên phần lớn giáo viên chọn phương pháp “ Thầy giảng bài – trò nghe hiểu”, thầy cô đặt câu hỏi, trò trả lời.

Lớp tác giả được phân công giảng dạy được đánh giá lớp cuối khối, chất lượng học sinh không đồng đều, nhiều học sinh có khả năng tư duy yếu. Bố mẹ quá bận rộn với công việc nên để các con tự học là chính. Và từ đó qua các lớp các con mất đi nhiều kiến thức quan trọng. Đặc biệt là về phần hình học, hầu hết các con chỉ làm được ý đầu đơn giản.

3. Kết quả điều tra thực trạng

Để có cơ sở thực tiễn cho việc đề xuất các giải pháp phát triển năng lực tự học cho học sinh, tôi đã tiến hành khảo sát thực tiễn thông qua hệ thống câu hỏi thăm dò giáo viên về thực trạng phát triển năng lực tự học của học sinh trong dạy học Hệ thức lượng trong tam giác vuông.

Thông qua phiếu điều tra đánh giá cho giáo viên và học sinh, tôi đã tiến hành điều tra khảo sát 15 giáo viên dạy môn Toán tại trường THCS Thanh Liệt, 132 học sinh lớp 9 trường THCS Thanh Liệt.

*** Kết quả điều tra giáo viên**

Câu 1: Cho định nghĩa sau: “Mô hình lớp học đảo ngược là mô hình học tập mà trong đó đa phần người học xem bài giảng (hầu hết là các đoạn video thu lại

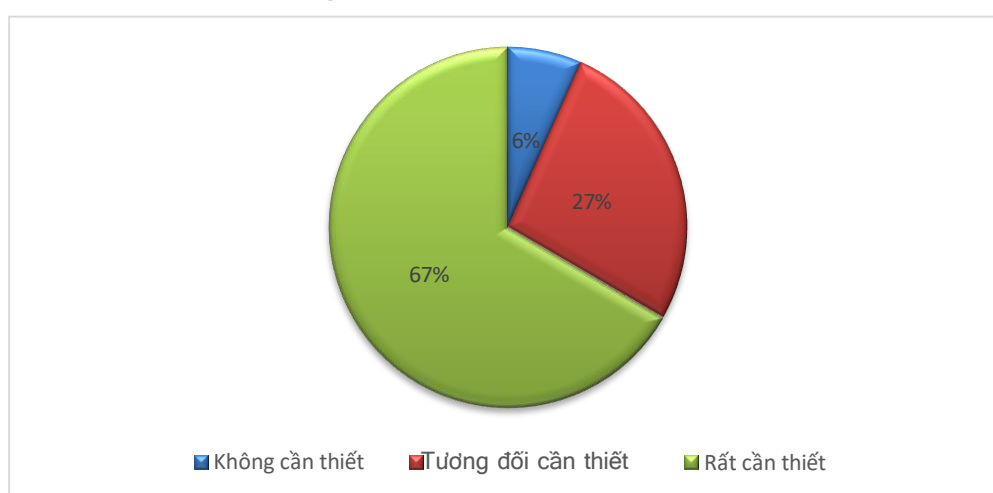
bài giảng của người dạy) và nghiên cứu tài liệu do người dạy cung cấp để hiểu nội dung bài học trước khi đến lớp. Thời gian học tập tại lớp sẽ được sử dụng cho các hoạt động thảo luận, tự học, thực hành và nâng cao kiến thức về nội dung bài học”. Theo thầy (cô), định nghĩa trên về mô hình lớp học đảo ngược là đúng hay sai?
Nhận xét: Từ kết quả khảo sát ta thấy 100% thầy (cô) tham gia khảo sát đồng ý với định nghĩa về mô hình lớp học đảo ngược.

Câu 2: Theo thầy (cô) việc áp dụng mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học có ích lợi gì?



Nhận xét: Theo kết quả trên ta thấy, tất cả các giáo viên tham gia khảo sát đều cho rằng lớp học đảo ngược có rất nhiều lợi ích cho GV và HS

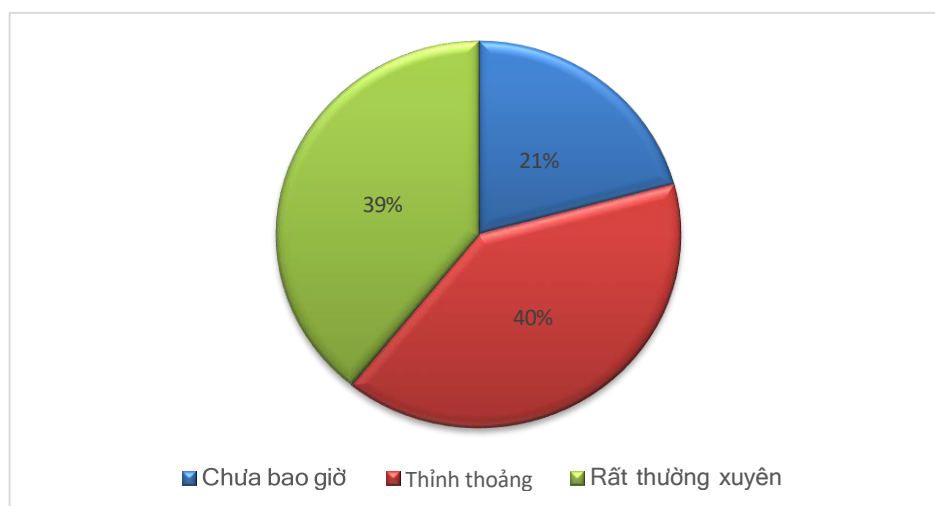
Câu 3: Theo thầy (cô) việc vận dụng mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học môn Toán có cần thiết không?



Nhận xét: Về câu hỏi sự cần thiết của mô hình lớp học đảo ngược ta thấy phần lớn thầy (cô) cho rằng việc áp dụng lớp học đảo ngược vào là cần thiết tuy nhiên, việc áp dụng có vẻ chưa rộng rãi, chưa được tối ưu khiến cho người dạy chưa cảm nhận được hết các tác dụng của mô hình lớp học đảo ngược vào dạy học.

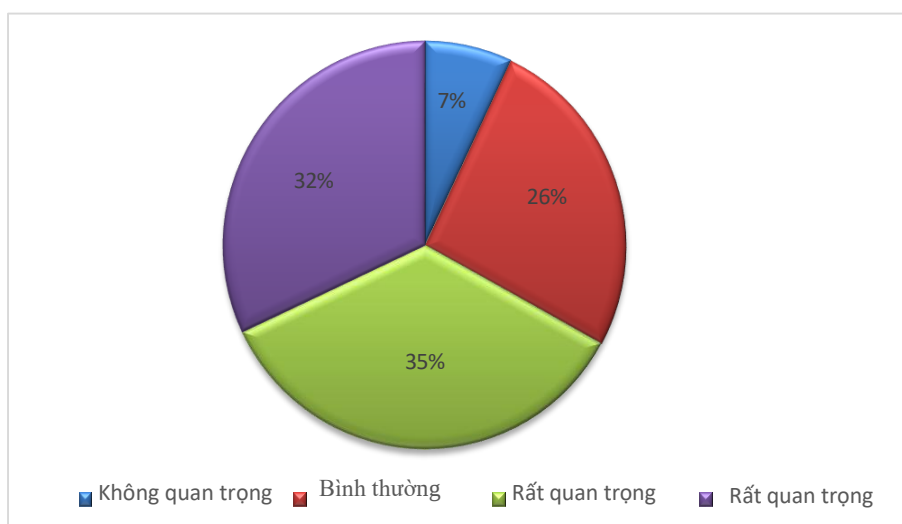
*** Kết quả điều tra của học sinh**

Câu 1: Em đã từng được giáo viên giao nội dung bài học, tự tìm hiểu ở nhà và ghi chú lại những nội dung chưa hiểu để hỏi lại giáo viên vào buổi học tiếp theo chưa?



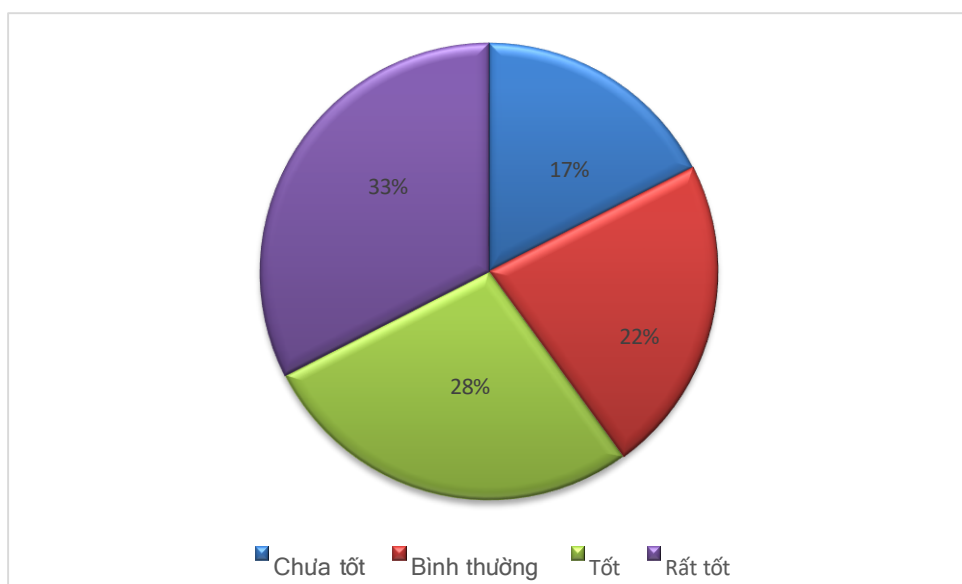
Nhận xét: Việc được giáo viên giao nội dung bài học, tự tìm hiểu ở nhà diễn ra thường xuyên tuy nhiên có 40% không hỏi lại, giao lại bài cho giáo viên trong buổi học tiếp theo, 39% học sinh thỉnh thoảng mới hoàn thành nhiệm vụ và chỉ có 21% số học sinh tham gia khảo sát thường xuyên hoàn thành các nhiệm vụ được giao của giáo viên.

Câu 2: Theo em tự học có vai trò như thế nào?



Nhận xét: Phần lớn các em học sinh đều nhận thấy sự quan trọng của việc tự học với 35% thấy rằng tự học quan trọng, 32% thấy rằng tự học rất quan trọng, 7% học sinh tham gia khảo sát thấy việc tự học là không quan trọng, 26 % cảm thấy bình thường.

Câu 3: Em tự đánh giá khả năng tự học môn Toán của mình diễn ra như thế nào?



Nhận xét: Có 33% học sinh tham gia đánh giá cho rằng khả năng tự học của mình chưa tốt, 28% cho rằng khả năng tự học của mình ở mức bình thường, 22% cho rằng khả năng tự học của mình ở mức tốt và 17% thấy rằng khả năng tự học của mình là rất tốt.

Kết luận:

Qua nghiên cứu lý luận và khảo sát thực trạng, có thể thấy dạy học theo mô hình đảo ngược ở trường trung học cơ sở là cần thiết để phát triển năng lực tự học cho học sinh. Các kết quả nghiên cứu cho thấy việc dạy học toán theo mô hình đảo ngược là một xu thế, giúp tăng khả năng tư duy sáng tạo của học sinh.

III. Nội dung và giải pháp thực hiện

1. Mô hình dạy học lớp học đảo ngược

1.1 Quan niệm về lớp học đảo ngược

Mô hình lớp học đảo ngược là mô hình học tập mà trong đó đa phần người học xem bài giảng (hầu hết là các đoạn video thu lại bài giảng của người dạy) và nghiên cứu tài liệu do người dạy cung cấp để hiểu nội dung bài học trước khi đến lớp. Thời gian học tập tại lớp sẽ được sử dụng cho các hoạt động thảo luận, giải quyết vấn đề, thực hành và nâng cao kiến thức về nội dung bài học.

Ở mô hình lớp học đảo ngược, người học ở vị thế hoàn toàn chủ động, tự tìm hiểu bài, học tập, phân tích, tổng hợp, đánh giá và vận dụng các kiến thức đã học được vào thực tế. Thay vì chỉ lắng nghe rồi ghi nhớ, thông hiểu, sau đó vận dụng. Cách học chủ động sẽ giúp học sinh tiếp thu phải tận dụng kiến thức học tập một cách hiệu quả hơn so với cách học truyền thống thụ động.

1.2 Đặc điểm mô hình lớp học đảo ngược

Hoạt động dạy – học được chia làm hai phần chính: Ngoài lớp học và trong lớp học, học sinh xem các bài giảng, hoàn thành phiếu hướng dẫn tự học ở nhà. Giờ

học ở lớp không diễn ra một chiều theo kiểu truyền thống “thầy giảng – trò nghe”, mà sẽ có sự tương tác hai chiều giữa thầy và trò. Học sinh tham gia các hoạt động nhóm, thực hiện các nhiệm vụ, dự án mà giáo viên đề ra... giúp củng cố, mở rộng các kiến thức đã tìm hiểu ở nhà. Mặt khác, giáo viên có thời gian tìm hiểu tiến độ học tập của từng cá nhân học sinh để kịp thời trao đổi, giải đáp thắc mắc, sửa chữa sai lầm, hỗ trợ và giúp đỡ học sinh nắm vững kiến thức theo khả năng tiếp thu.

1.3 Ưu, nhược điểm của mô hình lớp học đảo ngược

*** Ưu điểm:**

- Học sinh hoàn toàn chủ động trong việc học, có thể học bất cứ khi nào, bất cứ nơi đâu, có thể tạm dừng, xem lại nhiều lần những phần kiến thức chưa hiểu.
- Học sinh có nhiều thời gian hơn để trao đổi, thảo luận, tham gia các hoạt động trên lớp cùng với bạn bè, thầy cô.
- Học sinh có nhiều cơ hội học tập hơn, nguồn học liệu phong phú hơn (từ sách báo, mạng Internet, bạn bè, giáo viên...)
- Tăng sự tương tác giữa học sinh với bạn bè, giáo viên.
- Học sinh có ý thức, trách nhiệm hơn với việc học của mình.
- Những học sinh vắng mặt trên lớp, hoặc những học sinh tiếp thu chậm được hỗ trợ tối đa nhờ nguồn học liệu được lưu trữ trực tuyến.
- Giáo viên có thời gian tìm hiểu tiến độ học tập của từng học sinh để hỗ trợ kịp thời.

*** Nhược điểm**

- Mỗi học sinh có điều kiện vật chất khác nhau, không phải học sinh nào cũng có máy tính kết nối mạng để học trực tuyến.
- Học sinh phải có trình độ nhất định về công nghệ thông tin (CNTT) để có thể tham gia lớp học trực tuyến.
- Giáo viên dành rất nhiều thời gian để chuẩn bị một bài giảng điện tử, chuẩn bị phiếu hướng dẫn học tập
- Giáo viên phải có trình độ nhất định về CNTT để soạn thảo bài giảng.

1.4 Sự khác nhau giữa mô hình dạy học lớp học đảo ngược và mô hình dạy học truyền thống

Mô hình dạy học truyền thống là lớp học sử dụng phương pháp giảng dạy truyền thống. Phương pháp dạy truyền thống là phương pháp lấy hoạt động của người dạy làm trung tâm.

Với lớp học đảo ngược, việc tìm hiểu kiến thức được định hướng bởi người thầy (thông qua những giáo trình E-Learning đã được giáo viên chuẩn bị trước cùng thông tin do học sinh tự tìm kiếm), nhiệm vụ của học sinh là tự học kiến thức mới này và làm bài tập mức thấp ở nhà. Khi ở lớp các em được giáo viên tổ chức các

hoạt động để tương tác và chia sẻ lẫn nhau. Các bài tập bậc cao cũng được thực hiện tại lớp dưới sự hỗ trợ của giáo viên và các bạn cùng nhóm



2. Một số biện pháp vận dụng mô hình đảo ngược vào dạy học chủ đề hệ thức lượng trong tam giác vuông nhằm phát triển năng lực tự học cho học sinh lớp 9

Biện pháp 1: Hướng dẫn học sinh lớp 9 tự học trong quá trình dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược trong và ngoài lớp học.

Đối với tự học trong mô hình lớp học đảo ngược được chia thành 3 giai đoạn

- Giai đoạn 1: Học sinh tự học trước giờ học (trong giờ tự học và ở nhà)
- Giai đoạn 2: Học sinh tự học trong giờ học
- Giai đoạn 3: Học sinh tự học sau giờ học

Ví dụ minh họa:

Giai đoạn 1: Học sinh tự học trước giờ học (trong giờ tự học và ở nhà)

Giáo viên gửi phần tìm hiểu kiến thức mới bằng phiếu hướng dẫn tự học bài

“Một số hệ thức giữa cạnh và đường cao trong tam giác vuông”

Tên: _____ ngày: _____

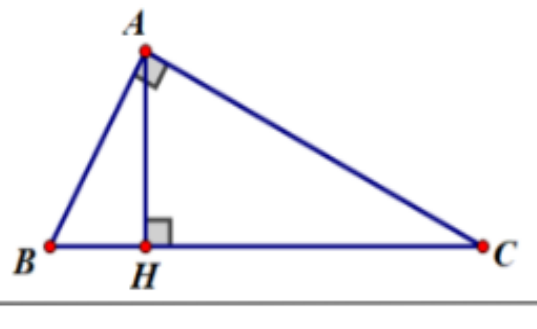
Một số hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông

Bằng những kiến thức đã học về định lý Pytago, tam giác đồng dạng, nghiên cứu SGK và hoàn thành các bài tập, các câu hỏi sau:

← → 🔍
↻ ≡ ☆

Bài 1: Cho tam giác ABC vuông tại A. Kẻ đường cao AH (H thuộc BC). Chứng minh:

- $AC^2 = HC \cdot BC$
- $AB^2 = HB \cdot BC$
- $AH^2 = HB \cdot HC$
- Nêu cách tính diện tích tam giác ABC bằng 2 cách, từ đó chứng minh $AB \cdot AC = AH \cdot BC$
- Chứng minh: $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$



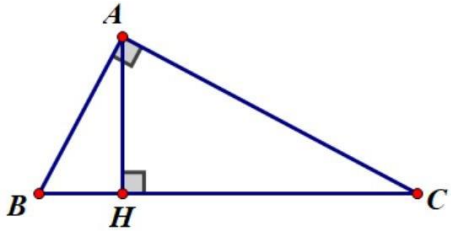
1. Vận dụng những kiến thức đã học về tam giác đồng dạng trong chương trình lớp 8 và nghiên cứu nội dung sách giáo khoa, học sinh hoàn thành yêu cầu của giáo viên.
- 2, Học sinh hoàn thành phiếu hướng dẫn tự học, trao đổi hoạt động nhóm trong tiết tự học trên lớp, ghi lại những thắc mắc và gửi lại nội dung hoàn thành cho giáo viên.
- 3, Giáo viên kiểm tra kết quả phân hoàn thành bài của học sinh.

Giai đoạn 2: Học sinh tự học trên lớp

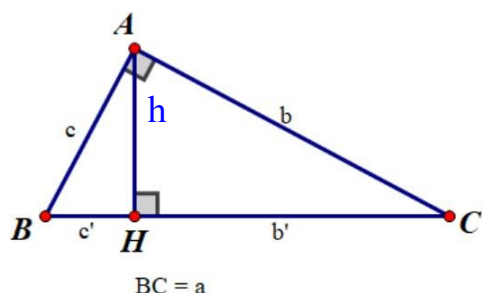
Giáo viên tạo tâm thế vào bài, nhận xét, thảo luận về quá trình, kết quả chuẩn bị các nhiệm vụ học tập của HS

Thông qua bài tập trên, từ hình vẽ dưới đây hãy biểu diễn mối quan hệ giữa các đại lượng

Tiến trình hoạt động:

Hoạt động của GV – HS	Sản phẩm dự kiến
GV nhắc lại nội dung đã giao về nhà GV mời đại diện 1 học sinh dưới lớp trình bày phần bài 1, đồng thời chiếu phần nội dung tự học HS đó đã gửi, HS dưới lớp quan sát, theo dõi. Bài 1: Cho tam giác ABC vuông tại A, AH vuông góc với BC (H thuộc BC). Chứng minh: a. $AC^2 = HC.BC$ b. $AB^2 = HB.BC$ c. $AH^2 = HB.HC$ d. Nêu cách tính diện tích tam giác ABC theo 2 cách, từ đó chứng minh $AB.AC = AH.BC$ e. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$	Bài 1:  a) $AC^2 = HC.BC$ Xét $\triangle ACH$ và $\triangle BCA$ có: $\angle AHC = \angle BAC = 90^\circ$ $\Rightarrow \triangle ACH$ đồng dạng $\triangle BCA$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AC}{BC} = \frac{HC}{AC} \Rightarrow AC^2 = HC.BC$ b) $AB^2 = HB.BC$ Xét $\triangle ABH$ và $\triangle CBA$ có: Góc B chung $\angle AHB = \angle BAC = 90^\circ$ $\Rightarrow \triangle ABH$ đồng dạng $\triangle CBA$ g.g $\Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{HB}{AB} \Rightarrow AB^2 = HB.BC$ c. $AH^2 = HB.HC$ Xét $\triangle ACH$ và $\triangle BAH$ có: $\angle BAH = \angle ACH$ (Cùng phụ với $\angle HAC$) $\angle AHC = \angle AHB = 90^\circ$ CM: $\triangle ABH$ đồng dạng $\triangle CAH$ g.g $\Rightarrow \frac{BH}{AH} = \frac{AH}{CH} \Rightarrow AH^2 = BC.CH$ d) $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB.AC = \frac{1}{2} AH.BC$ $\Rightarrow AC.AB = AH.BC$ e) Có $AH.BC = AB.AC$ (cmt) $\Rightarrow AH^2.BC^2 = AB^2.AC^2$ $\Leftrightarrow AH^2.(AB^2 + AC^2) = AB^2.AC^2$

GV yêu cầu HS khác dưới lớp nhận xét.
GV nhận xét phần trình bày của HS GV chiếu hình ảnh của bài tập 2



Ta nói BH là hình chiếu của cạnh AB trên cạnh huyền AC, vậy HC có mối quan hệ như nào với AC và BC

Hãy nêu vai trò của các cạnh a, b, c, d, c', b'?

Vậy chúng ta cùng xem mối quan hệ của các đại lượng trên là như thế nào qua phần tiếp theo.

GV yêu cầu 1 HS trình bày phần bài tập 2, GV chiếu phần làm bài tập 2 trong phiếu của HS lên màn chiếu, HS dưới lớp quan sát.

GV yêu cầu HS dưới lớp nhận xét, đánh giá.

GV nhận xét.

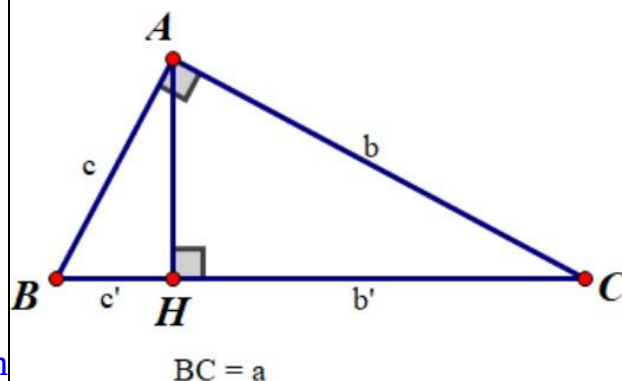
? Từ phần nội dung đã chuẩn bị ở nhà, hãy phát biểu:

- Mối quan hệ giữa cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền?
- Mối quan hệ giữa đường cao và các hình chiếu của hai cạnh góc vuông trên cạnh huyền?
- Mối quan hệ giữa hai cạnh góc vuông, đường cao và cạnh huyền
- Mối quan hệ giữa đường cao và hai cạnh góc vuông?

GV chuẩn hoá kiến thức

$$\Rightarrow \frac{1}{AH^2} = \frac{AB^2 + AC^2}{AB^2 \cdot AC^2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$$



ĐL1: Trong một tam giác vuông, bình phương mỗi cạnh góc vuông bằng tích của cạnh huyền và hình chiếu của cạnh góc vuông đó trên cạnh huyền.

ĐL2: Theo một tam giác vuông, bình phương đường cao tương ứng với cạnh huyền bằng tích 2 hình chiếu của 2 cạnh góc vuông trên cạnh huyền.

ĐL3: Trong một tam giác vuông tích 2 cạnh góc vuông bằng tích của cạnh huyền và đường cao tương ứng.

ĐL4: Trong một tam giác vuông, nghịch đảo của bình phương đường cao tương ứng với cạnh huyền bằng tổng các nghịch đảo của bình phương 2 cạnh góc vuông.

Giai đoạn 3: Tự học sau giờ học

GV thiết kế bài kiểm tra đánh giá qua GG forms để kiểm tra nội dung kiến thức đã nắm được của học sinh, đồng thời đánh giá được khả năng nắm kiến thức, kết quả của quá trình tự học của học sinh

The screenshot shows a Google Forms interface. The title of the form is 'Một số hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông'. Below the title, it says 'cugiai26@gmail.com Chuyển đổi tài khoản' and 'Không được chia sẻ'. There is a red asterisk indicating a required question: '* Biểu thị câu hỏi bắt buộc'. The first question is 'Họ và tên học sinh *' with a text input field labeled 'Câu trả lời của bạn'. The second question is 'Ngày sinh *' with a date picker labeled 'Ngày' and 'dd/mm/yyyy'.

Biện pháp 2: Bồi dưỡng cho học sinh khả năng huy động kiến thức nhằm phát triển năng lực tự học của học sinh trong mô hình lớp học đảo ngược

Hoạt động 1: Khai thác, biến đổi thông tin đã thu thập

- Giáo viên giao bài tập có sử dụng các kiến thức đã học trong nội dung bài mới, yêu cầu học sinh phân tích những nội dung kiến thức đã có, nội dung kiến thức cần tìm từ đó biến đổi thông tin đã có thành nội dung cần tìm.

Hoạt động 2: Huy động kiến thức, kinh nghiệm để đưa ra giải pháp

- Giáo viên hướng dẫn học sinh huy động kiến thức bằng cách đặt ra và trả lời những câu hỏi liên quan đến bài toán từ đó đưa ra giải pháp giải quyết bài toán.

Hoạt động 3: Tổng hợp thông tin và trình bày lời giải một cách logic

- Qua phân biến đổi thông tin, đưa ra giải pháp giáo viên yêu cầu học sinh tổng hợp, đưa ra lời giải chi tiết, trình bày lời giải hợp lý

Hoạt động 4: Kiểm tra lại lời giải và đề xuất giải pháp khác nếu có.

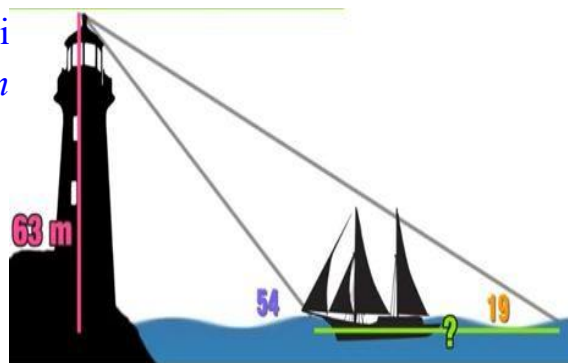
- Giáo viên yêu cầu học sinh nhận xét đánh giá, giáo viên nhận xét, đánh giá phần bài làm, chính xác hóa kiến thức, hướng dẫn học sinh đưa ra các cách giải khác, mở rộng các câu hỏi tương tự cho bài tập.

Hoạt động 1: Khai thác, biến đổi thông tin đã thu thập.

Ví dụ minh họa

Một chiếc thuyền đang hướng đến ngọn hải đăng cao 63m. Thuyền trưởng đo được góc nâng từ mặt nước đến đỉnh tháp là 19° . Mười phút sau, thuyền trưởng đo lại

thì góc nâng lúc này là 54° . Hỏi thuyền đã đi được bao xa trong 10 phút đó? (Kết quả làm tròn đến mét)



Hoạt động 1: Khai thác, biến đổi thông tin đã thu thập

- Kiến thức đã có: Tỷ số lượng giác của góc nhọn, mối quan hệ vận tốc, thời gian, quãng đường
- Cái cần tìm: Quãng đường thuyền đã đi được trong khoảng thời gian 10 phút
- Biến đổi thông tin thu được: Tính được khoảng cách của thuyền từ vị trí ban đầu đến vị trí chân ngọn hải đăng, tính được khoảng cách từ vị trí mới của thuyền đến chân ngọn hải đăng, lập hiệu hai khoảng cách để tính được quãng đường thuyền đi được trong 10 phút.

Hoạt động 2: Huy động thức thức, kinh nghiệm để đưa ra giải pháp.

Giáo viên hướng dẫn học sinh huy động kiến thức bằng cách đặt ra và trả lời các câu hỏi liên quan đến bài toán.

Giáo viên: Để tính được khoảng cách từ vị trí ban đầu của thuyền đến chân ngọn hải đăng ta làm như thế nào?

Học sinh: Ta sử dụng hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông CDA để tính được độ dài cạnh CA

Giáo viên: Để tính được khoảng cách từ vị trí mới của thuyền đến chân ngọn hải đăng ta làm như thế nào?

Học sinh: Ta sử dụng hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông CBD để tính độ dài cạnh CB.

Giáo viên: Quãng đường thuyền đi được trong 10 phút được tính bằng cách nào?

Học sinh: Lập hiệu hai khoảng cách là hiệu $CA - CB$.

Giáo viên: Quãng đường thuyền đi được trong 10 phút được tính bằng cách nào?

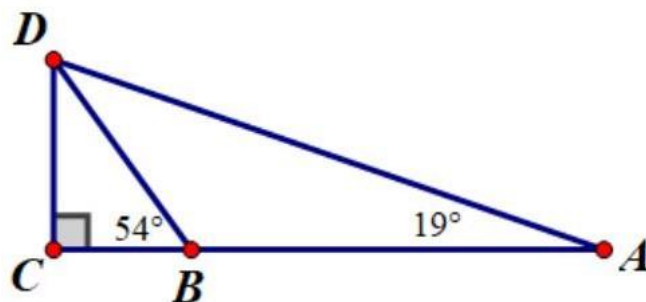
Học sinh: Lập hiệu hai khoảng cách là hiệu $CA - CB$.

Hoạt động 3: Tổng hợp thông tin và trình bày lời giải một cách logic

Giáo viên: Hãy trình bày lời giải chi tiết của bài toán Xét $\triangle ACD$ vuông tại C có:

$$CA = \frac{CD}{\tan A} = \frac{63}{\tan 19^\circ} \approx 183(m)$$

Xét $\triangle BCD$ vuông tại C có:



$$CD = \frac{CB}{\tan B} = \frac{63}{\tan 54^\circ} \approx 46(m)$$

Trong 10 phút thuyền đã đi được quãng đường là:

$$CA - CD = 183 - 46 = 137(m)$$

Vậy quãng đường thuyền đi được trong 10 phút là khoảng 137 mét

Hoạt động 4: Kiểm tra lại lời giải và đề xuất các giải pháp khác (nếu có).

Giáo viên: Em hãy kiểm tra và đề xuất lời giải khác cho bài toán

Học sinh: Kiểm tra lại các bước giải. Kiểm tra lại kết quả với máy tính bỏ túi.

Biện pháp 3: Vận dụng quy trình dạy học lớp học đảo ngược trong dạy học.

Tiến trình dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược được miêu tả như sau:

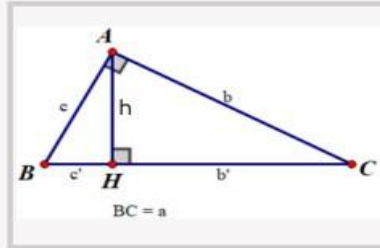


Ví dụ minh họa: Tiết 1: Một số hệ thức lượng về cạnh và đường cao trong tam giác vuông

Học sinh chủ động nghiên cứu nội dung bài mới trong SGK, hoàn thành phiếu hướng dẫn học tập của giáo viên.

2. Một số hệ thức liên quan tới đường cao

a) Em hãy điền vào chỗ chấm (...) để hoàn thành chứng minh sau



$\triangle ABH$ đồng dạng $\triangle CAH$ (g.g)
 $\Rightarrow \frac{AH}{BH} = \frac{BH}{AH}$
 $\Rightarrow AH^2 = BH \cdot HC$
 hay $h^2 = c' \cdot b'$

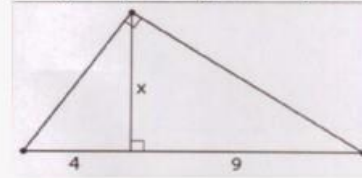
Bài tập 2: Áp dụng công thức $h^2 = b' \cdot c'$, tính x trong hình bên. Điền vào chỗ (...) để hoàn thành lời giải.

Áp dụng công thức $h^2 = b' \cdot c'$ cho tam giác vuông, đường cao, ta có:

$$x^2 = \dots\dots\dots$$

$$\Rightarrow x = \dots\dots\dots$$

Vậy $x = \dots\dots\dots$



? Nêu cách tính diện tích tam giác ABC bằng 2 cách từ đó suy ra mối quan hệ của tích hai cạnh góc vuông và tích của cạnh huyền và chiều cao tương ứng.
 $bc = \dots \cdot ah$

Bài tập 3: Cho tam giác vuông với hai cạnh góc vuông lần lượt là 6cm và 8cm. Tính độ dài đường cao ứng với cạnh huyền của tam giác. Em hãy điền vào chỗ chấm (...) để hoàn thành lời giải.

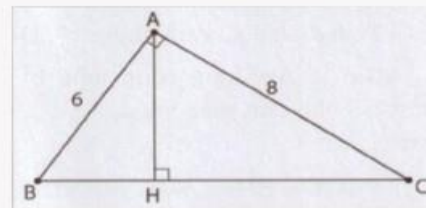
Gợi ý: Theo định lý Py-ta-go:

$$BC^2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Áp dụng công thức $bc = ah$, ta có:

$$AB \cdot AC = \dots\dots\dots \cdot AH$$

$$\Rightarrow AH = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots\dots$$



? Em hãy sử dụng công thức $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$ để tính độ dài đường cao trong bài tập 3 và ghi vào vở. So sánh kết quả với cách làm ở trên.

Biện pháp 4: Xây dựng bộ công cụ đánh giá năng lực tự học của học sinh thông qua dạy học mô hình lớp học đảo ngược.

Nội dung đánh giá:

- Đánh giá học sinh thông qua quan sát hành vi, thái độ học tập, sự tương tác của học sinh – giáo viên, học sinh – học sinh.
- Đánh giá thông qua theo dõi quá trình học tập và bản báo cáo về sự hợp tác của học sinh khi hoạt động nhóm và làm việc độc lập theo tiêu chí đánh giá mà giáo viên đã đặt ra.

- Đánh giá sản phẩm của học sinh thông qua việc làm bài kiểm tra sau bài học.

Quy trình thực hiện

- Giáo viên đưa ra những tiêu chí và nội dung đánh giá rõ ràng, tập trung vào năng lực tự học
- Giáo viên nêu rõ các tiêu chí đánh giá năng lực mà các em cần đạt và giám sát qua trình, giải quyết tình huống
- Giáo viên nêu rõ ràng với học sinh ngay từ đầu về cách thức xếp hạng và phản hồi kết quả (khen thưởng, cách thức cải thiện việc học tập).
- Giáo viên tạo cơ hội để học sinh tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau bao gồm đánh giá thường xuyên, đánh giá định kì, đánh giá của giáo viên, học sinh tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau.
- Mỗi cá nhân được tham gia đánh giá hoạt động nhóm, tự đánh giá bản thân, đánh giá lẫn nhau.

IV. Kết quả triển khai áp dụng sáng kiến kinh nghiệm

- Về thái độ học tập của học sinh, tôi thấy rằng: Khác với tâm lý rụt rè ban đầu khi đưa ra ý kiến, phát biểu trước lớp như trước kia, học sinh tỏ ra chủ động, tích cực hơn, sáng tạo hơn
- Tiết học được thực hiện ở lớp 9C3 trường THCS Thanh Liet. Kết quả điều tra ý kiến HS về giờ dạy được cho trong bảng dưới đây (đánh giá theo thang điểm 10 về mức độ đồng ý):

Bảng thống kê ý kiến của HS

T T	Nội dung	HS cho điểm (điểm trung bình)
1	Em thấy giờ học rất hấp dẫn	7,79
2	Cách giảng bài của GV đã thu hút được em	8,06
3	Nội dung bài học đã được đổi mới và hấp dẫn	7,76
4	Em đã bị cuốn hút vào bài học, chủ động tìm tòi và giải quyết vấn đề của mình	7,17
5	Em đã nắm được các kiến thức của bài học	7,48
6	Em đã học thêm được nhiều điều mới	8,22
7	Những câu hỏi, mẫu chuyện, hình ảnh đã phù hợp với nội dung bài học	7,98
8	Em đã thấy một phần mối liên hệ của Toán học và thực tiễn	8,47
9	Em mong muốn có nhiều giờ học như thế này	8,67

Thông qua kết quả thể hiện ở bảng trên cho thấy đa số HS được hỏi ý kiến đều thích và muốn học các tiết học có sự vận dụng mô hình lớp học đảo ngược vào dạy học theo định hướng phát triển năng lực tự học.

Qua thực nghiệm tại trường THCS Thanh Liệt, đề tài đã chứng minh được tính hiệu quả của các biện pháp đề ra. Các biện pháp vận dụng mang tính khả thi cao, thấy được rõ sự hiệu quả của phương pháp, có thể áp dụng được rộng rãi trong các trường THCS nhằm góp phần phát triển tư năng lực tự học cho học sinh, đồng thời cũng nâng cao hiệu quả dạy học môn Toán THCS nói chung và hiệu quả dạy học chủ đề hệ thức lượng trong tam giác vuông cho học sinh lớp 9 nói riêng

Tóm lại, mô hình lớp học đảo ngược có hiệu quả trong việc phát triển năng lực tự học của học sinh trong chủ đề hệ thức lượng trong tam giác vuông nói riêng và trong môn Toán nói chung. Điều này có thể khẳng định giả thuyết khoa học của đề tài đặt ra là hoàn toàn đúng đắn, khả thi và hiệu quả.

C. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

I. Kết luận

Trong quá trình thực hiện, tôi rút ra một số bài học kinh nghiệm sau đây :

- Giáo viên không nên nôn nóng, vội vàng buộc các em vào khuôn khổ kỷ luật của mình. Nên mềm mỏng khéo léo trong giảng dạy và trong công tác xây dựng phẩm chất cho học sinh.

- Để nâng cao chất lượng học tập cho học sinh, mỗi giáo viên chúng ta nói chung và đối với riêng tôi phải luôn tìm tòi biện pháp thích hợp mang lại hiệu quả cao nhất cho từng năm học. Bản thân tôi luôn coi trọng những biện pháp đã trình bày ở trên.

- Nhìn chung nội dung và phương pháp dạy tốt môn Toán là hết sức phong phú và phức tạp. Đòi hỏi ngoài những phẩm chất và năng lực của giáo viên bình thường thì, giáo viên chủ nhiệm lớp còn phải có lòng nhiệt tình, yêu nghề, yêu trẻ sâu sắc, chấp nhận gian khó và rèn luyện năng lực hoạt động xã hội, đoàn thể, chính trị, ... để làm tốt công tác chủ nhiệm của mình.

- Trong quá trình thực hiện giáo viên không nên nóng vội, áp đặt, mà cần có lòng kiên nhẫn, có nghệ thuật giao tiếp với học sinh, luôn đặt quyền lợi của học sinh lên trên hết, đối xử công bằng, dành nhiều thời gian và tâm sức thì khi đó việc giảng dạy sẽ không còn khó khăn phức tạp mà sẽ là niềm vui cho mỗi giáo viên khi đến trường.

Đề tài này được thực hiện dựa trên cơ sở thực tế công tác của bản thân và có sử dụng một số tư liệu, sách tham khảo. Trong quá trình viết không tránh những thiếu sót, rất mong được hội đồng đánh giá và đồng nghiệp góp ý để sáng kiến hoàn thiện hơn. Tôi xin chân thành cảm ơn!

II. Khuyến nghị

Từ thực tế việc dạy và học tôi xin đề xuất một số vấn đề sau:

- * **Với Bộ GD&ĐT:** Sớm triển khai sách giáo khoa mới đầy đủ các khối lớp để giáo viên có cái nhìn tổng quan của các bộ sách

- * **Với Sở GD&ĐT:** Tiếp tục trang bị cho giáo viên các trường những tài liệu cần thiết phục vụ cho công tác dạy học. Tiếp tục mở các lớp bồi dưỡng thường xuyên để giáo viên có điều kiện nâng cao trình độ, cập nhật những công nghệ thông tin áp dụng cho đổi mới công tác giáo dục vào dịp nghỉ hè để giáo viên có điều kiện tham gia đầy đủ

- * **Với Phòng GD&ĐT huyện:** Tiếp tục tổ chức cho giáo viên các trường được giao lưu, trao đổi học tập kinh nghiệm, các biện pháp dạy học tích cực với các trường trong và ngoài huyện. Tiếp tục tham mưu với UBND huyện Thanh Trì tạo điều kiện về cơ sở vật chất sớm trang bị cho nhà trường được trường học điện tử, có đủ trang

thiết bị dạy học hiện đại để công tác dạy học nhà trường được linh hoạt và hiệu quả đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục hiện nay.

*** Với các tổ chức đoàn thể trong và ngoài nhà trường:** Các đoàn thể cần duy trì hoạt động thường xuyên, nội dung phong phú để góp phần thúc đẩy, hỗ trợ cho các hoạt động dạy học của nhà trường. Địa phương và hội cha mẹ học sinh quan tâm, tạo điều kiện về cơ sở vật chất cho các hoạt động của trường để thúc đẩy hoạt động giáo dục toàn diện của nhà trường ngày càng phát triển hơn.

Trên đây là sáng kiến kinh nghiệm "***Vận dụng mô hình lớp học đảo ngược dạy học chủ đề hệ thức lượng trong tam giác vuông theo hướng phát triển năng lực tự học cho học sinh lớp 9 ở trường THCS Thanh Liệt, huyện Thanh Trì***", kính đề nghị Hội đồng khoa học & công nghệ huyện Thanh Trì xem xét công nhận sáng kiến kinh nghiệm cấp Huyện.

Thanh Trì, ngày 28 tháng 04 năm 2024

Xác nhận của nhà trường

Người thực hiện

.....
.....
.....
.....
.....

Lưu Thị Quyên

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Giang Quỳnh Anh (2014), *Làm thế nào để đảo ngược lớp học*, Tạp Chí Công Nghệ Giáo dục, (Chuyên đề Học tập thời đại số), 50–53.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông - chương trình tổng thể*.
3. Phan Đức Duy, Nguyễn Văn Nhật (2018), *Phối hợp phương pháp dạy học đảo ngược và dạy học trực tuyến trong phần Sinh thái học*, Sinh học 12, Tạp chí Giáo dục, Số 435 (Kì 1 - 8/2018), tr 44-18.
4. Phạm Anh Đới (2014), *Cơ hội với học tập đảo ngược*. Tạp chí Công nghệ giáo dục, số 4, tr 12-18.
5. Nguyễn Công Khanh, Đào Thị Oanh (2019), *Giáo trình kiểm tra, đánh giá trong giáo dục*, NXB Đại học Sư phạm.
6. Lưu Xuân Mới (2000), *Lí luận dạy học hiện đại*, NXB Giáo dục, Hà Nội
7. Nguyễn Văn Lợi (2014), *Lớp học nghịch đảo - Mô hình dạy học kết hợp trực tuyến và trực tiếp*, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ, số 34, tr 56

